

Objektum orientált programozás

6. gyakorlat

Osztálydefiníció, statikus tagok, final tagok, függvényterhelés, this, csomagok

1. Készítsen egy Alkalmazott osztályt név, kor és fizetés adatokkal.

- Legyen egy osztályszintű adattagja a nyugdíjkorhatár tárolására, értéke kezdetben legyen 65.
- Legyen 2 konstruktora. Az egyik a paraméterként kapott név, kor és fizetés értékekkel inicializálja az adattagokat. A másiknak csak a nevet és a kort kell megadni, a fizetés $10000 \cdot \text{kor}$.
- Legyen metódusa, amely visszatéríti hány éve van még nyugdíjig.
- Legyen metódusa, amely String-be összefűzve adja vissza az Alkalmazott adatait, hozzáfűzve a nyugdíjig hátralevő éveinek számát is.
- Legyen metódusa, amely a paraméterként kapott értékre állítja be a nyugdíjkorhatárt.
- Legyen metódusa, amely a paraméterként kapott két Alkalmazott közül azt adja vissza, amelyiknek több éve van még hátra a nyugdíjig.

Készítsen egy futtatható osztályt, amely beolvassa n számú alkalmazottat egy tömbbe.

- Írja ki az alkalmazottak adatait, majd módosítsa a nyugdíjkorhatárt és újra írja ki az alkalmazottak adatait.
- Írja ki azon alkalmazottak adatait, akiknek 5 évnél kevesebb van még hátra nyugdíjig.
- Írja ki azoknak az alkalmazottaknak az adatait, akiknek az átlagnál több éve van még hátra nyugdíjig.
- Rendezze az alkalmazottak tömbjét a nyugdíjig hátralevő évek alapján növekvő, majd pedig csökkenő sorrendbe.

Módosítsa az Alkalmazott osztály definícióját úgy, hogy ne az alkalmazott korát, hanem a születési dátumát tároljuk. Java 8-ban:

```
import java.time.LocalDate;
LocalDate birthday = LocalDate.of(1998,5,10); //year, month, day
LocalDate currentDate = java.time.LocalDate.now();
int currentYear = currentDate.getYear();
```

A korát az aktuális év és a születési év különbségeként számítjuk. Módosítsa a metódusait és a futtatható osztályt ennek megfelelően.

Készítsen egy metódust, amely String-be összefűzve kiírja az Alkalmazott nevét, korát és a születésnapját (Kiss Tamás, 34 : március 12.).

```
String month = birthday.getMonth().name();
int monthvalue = birthday.getMonthValue();
int day = birthday.getDayOfMonth();
```

A `getMonth().name()` metódus a hónap angol nevét adja vissza. Írjon konverziós metódust, amely a hónap sorszámának ismeretében visszaadja a magyar hónapnevet. A magyar hónapneveket 13 elemű String tömbben tároljuk, ahol a 0. indexű elemet nem használjuk.

2. Készítsen egy Szám osztályt a *sajat.else* nevű csomagban, amelynek van egy osztályszintű konstans adattagja 0.001 értékkel egy tűrés tárolására. Legyen egy másik `private` adattagja egy valós szám tárolására.

- Legyen konstruktora, amely a paraméterként kapott értékekkel inicializálja az adattagot.
- Legyen egy metódusa, amely igazat ad, ha a valós szám adattagnak a paraméterként kapott számtól való eltérése a tűrésen belül van.
- Legyen getter, setter metódusa a valós szám adattagra.

Készítsen egy futtatható osztályt a *sajat.masodik* nevű csomagban, amelyben létrehoz egy Számot, melynek értéke 0-1 közötti intervallumba esik, és eltárolja egy `final` lokális változóban.

Generáljon ciklusban 0-1 közötti valós számokat és írja ki azokat egész addig, amíg egyezőt nem talál a létrehozott Számmal (különbségük a tűrésen belül van). Írja ki hányadiknak állította elő ezt a számot.

- Próbálja ki, hogy meg tudja-e változtatni a Szám adattagjának értékét.
- Próbálja ki, hogy meg tudja-e változtatni a referenciájának az értékét.

Házi feladat

A korábbi gyakorlatokon elkészített Könyv osztályt helyezze át saját csomagba.

- A szerző, cím és ár adattagok változatlanok.
- Egészítse ki egy oldalszám adattaggal és egy kiadó osztályszintű adattaggal, melynek értéke "Móra".
- A megjelenés éve adattag legyen konstans, az objektum létrehozás éve.

Dátumkezelés (Java 8):

```
import java.time.LocalDate;  
LocalDate currentDate = LocalDate.now();  
int year = currentDate.getYear();
```

- Módosítsa a 2 konstruktort ennek megfelelően.
- Módosítsa azt a metódust, amely String-ben összefűzve adja vissza a könyv adatait.
- Írjon metódust, amely két paraméterként kapott könyv közül a hosszabbat adja vissza.
- Írjon metódust, amely igazat ad vissza, ha a könyv oldalszáma páros.

Ugyanebben a csomagban készítsen egy futtatható osztályt, amelyben beolvasson n darab könyvet egy tömbbe.

- Írja ki a leghosszabb könyv adatait.
- Gyűjtse ki egy tömbbe a páros oldalszámú könyveket és írja ki a leghosszabb páros oldalszámú könyv adatait.
- Írja ki, hogy melyik szerzőnek hány darab könyve jelent meg.

Ugyanezeket a feladatokat oldja meg úgy, hogy a futtatható osztályt másik csomagban definiálja.